INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, SERVICIO Y MANTENIMIENTO

BOMBA KIBER NTE TUB

INOXPA, S.A.
c/Telers, 54 Aptdo. 174
E-17820 Banyoles
Girona (Spain)
Tel. : (34) 972 - 57 52 00
Fax. : (34) 972 - 57 55 02
Email: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

Manual Original
01.623.30.00ES_RevC
ED.2010/09

CE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

(según Directiva 2006/42/CE, anexo II, parte A)

El Fabricante: **INOXPA, S.A.**
c/ Telers, 54
17820 Banyoles (Girona), España

Por la presente, declaramos que los productos

BOMBA HELICOIDAL	**KIBER NTE TUB**
Denominación	Tipo

están en conformidad con las disposiciones de las Directivas del Consejo:

Directiva de Máquinas 2006/42/CE, cumplen con los requerimientos esenciales de dicha Directiva así como de las Normas harmonizadas:

UNE-EN ISO 12100-1/2:2004
UNE-EN 809/AC:2001
UNE-EN ISO 13857:2008
UNE-EN 953:1997
UNE-EN ISO 13732-1:2007

Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE (que deroga la Directiva 73/23/CEE), y están en conformidad con UNE-EN 60204-1:2006 y UNE-EN 60034-1:2004

Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE (que deroga la Directiva 89/336/CEE), y están en conformidad con UNE-EN 60034-1:2004

En conformidad con el **Reglamento (CE) nº 1935/2004** sobre materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos (derogar Directiva 89/109/CEE), por la cual los materiales que están en contacto con el producto no transfieren sus componentes al mismo en cantidades lo suficientemente grandes para poner en peligro la salud humana

Banyoles, 2012

Marc Pons Bague Technical Manager

1. Seguridad

1.1. MANUAL DE INSTRUCCIONES

Este manual contiene información sobre la recepción, instalación, operación, montaje, desmontaje y mantenimiento para la bomba kiber NTE TUB.
La información publicada en el manual de instrucciones se basa en datos actualizados.
INOXPA se reserva el derecho de modificar este manual de instrucciones sin previo aviso.

1.2. INSTRUCCIONES PARA LA PUESTA EN MARCHA

Este manual de instrucciones contiene información vital y útil para que su bomba pueda ser manejada y mantenida adecuadamente.
Leer las instrucciones atentamente antes de poner en marcha la bomba, familiarizarse con el funcionamiento y operación de su bomba y atenerse estrictamente a las instrucciones dadas. Es muy importante guardar estas instrucciones en un lugar fijo y cercano a su instalación.

1.3. SEGURIDAD

1.3.1. Símbolos de advertencia

Peligro para las personas en general

Peligro de lesiones causadas por piezas rotativas del equipo.

Peligro eléctrico

Peligro! Agentes cáusticos o corrosivos.

Peligro! Cargas en suspensión

Peligro para el buen funcionamiento del equipo.

Obligación para garantizar la seguridad en el trabajo.

Obligación de utilizar gafas de protección.

1.4. INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Lea atentamente el manual de instrucciones antes de instalar la bomba y ponerla en marcha. En caso de duda, contacte con INOXPA.

1.4.1. Durante la instalación

Tenga siempre en cuenta las *Especificaciones Técnicas* del capítulo 8.

No ponga nunca en marcha la bomba antes de conectarla a las tuberías.
Compruebe que las especificaciones del motor son las correctas, en especial si por las condiciones de trabajo existe riesgo de explosión.

Durante la instalación todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

1.4.2. Durante el funcionamiento

Tenga siempre en cuenta las *Especificaciones Técnicas* del capítulo 8. No podrán sobrepasarse NUNCA los valores límite especificados.

No toque NUNCA la bomba o las tuberías durante su funcionamiento si la bomba está siendo utilizada para trasegar líquidos calientes o durante la limpieza.

La bomba contiene piezas en movimiento. No introducir nunca los dedos en la bomba durante su funcionamiento.

No trabajar NUNCA con las válvulas de aspiración e impulsión cerradas.

No rociar NUNCA el motor eléctrico directamente con agua. La protección del motor estándar es IP-55: protección contra el polvo y rociaduras de agua.

1.4.3. Durante el mantenimiento

Tener siempre en cuenta las *Especificaciones Técnicas* del capítulo 8.

No desmontar NUNCA la bomba hasta que las tuberías hayan sido vaciadas. Recuerde que siempre va a quedar líquido en el cuerpo de la bomba (si no lleva purga). Tener en cuenta que el líquido bombeado puede ser peligroso o estar a altas temperaturas. Para estos casos consultar las regulaciones vigentes en cada país.

No dejar las piezas sueltas por el suelo.

Desconectar SIEMPRE el suministro eléctrico de la bomba antes de empezar el mantenimiento. Quitar los fusibles y desconectar los cables de los terminales del motor.

Todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

1.4.4. De conformidad con las instrucciones

Cualquier incumplimiento de las instrucciones podría derivar en un riesgo para los operarios, el ambiente y la máquina, y podría resultar en la pérdida del derecho a reclamar daños.
Este incumplimiento podría comportar los siguientes riesgos:

- Avería de funciones importantes de las máquinas / planta.
- Fallos de procedimientos específicos de mantenimiento y reparación.
- Amenaza de riesgos eléctricos, mecánicos y químicos.
- Pondría en peligro el ambiente debido a las sustancias liberadas.

1.4.5. Garantía

Cualquier garantía emitida quedará anulada de inmediato y con pleno derecho, y además se indemnizará a INOXPA por cualquier reclamación de responsabilidad civil de productos presentada por terceras partes si:

- Los trabajos de servicio y mantenimiento no han sido realizados siguiendo las instrucciones de servicio, las reparaciones no han sido realizadas por nuestro personal o han sido efectuadas sin nuestra autorización escrita;
- Existieran modificaciones sobre nuestro material sin previa autorización escrita;
- Las piezas utilizadas o lubricantes no fueran piezas de origen INOXPA;
- El material ha sido utilizado de modo incorrecto o con negligencia o no haya sido utilizado según las indicaciones y destino;
- Las piezas de la bomba están dañadas por haber sido expuestas a una fuerte presión al no existir una válvula de seguridad.

Las Condiciones Generales de Entrega que ya tiene en su poder también son aplicables.

No podrá realizarse modificación alguna de la máquina sin haberlo consultado antes con el fabricante. Para su seguridad utilice piezas de recambio y accesorios originales.
El uso de más piezas eximirá al fabricante de toda responsabilidad.

El cambio de las condiciones de servicio sólo podrá realizarse con previa autorización escrita de INOXPA

En caso que tengan duda o que deseen explicaciones más completas sobre datos específicos (ajustes,montaje, desmontaje...) no duden en contactar con nosotros

2. Índice

1. Seguridad

1.1. Manual de instrucciones 3
1.2. Instrucciones para la puesta en marcha 3
1.3. Seguridad 3
1.4. Instrucciones generales de seguridad 3

2. Índice

3. Información General

3.1. Descripción 6
3.2. Campo de aplicación 6

4. Instalación

4.1. Recepción de la bomba 7
4.2. Transporte y almacenamiento 7
4.3. Ubicación 8
4.4. Tuberías 8
4.5. Válvulas de cierre 8
4.6. Instalación eléctrica 8

5. Puesta en marcha

5.1. Puesta en marcha 9

6. Incidentes de funcionamiento

7. Mantenimiento

7.1. Generalidades 11
7.2. Almacenamiento 11
7.3. Limpieza 11
7.4. Desmontaje/Montaje de la bomba 12

8. Especificaciones Técnicas

8.1. Especificaciones Técnicas 15
8.2. Pesos 15
8.3. Dimensiones bomba KIBER NTE TUB 16
8.4. Despiece Bomba KIBER NTE TUB 17
8.5. Sección bomba KIBER NTE TUB 18
8.6. Lista de piezas bomba KIBER NTE TUB. 19

3. Información General

3.1. DESCRIPCIÓN

Las bombas Kiber NTE TUB de INOXPA, de diseño compacto y robusto, forman parte de nuestra gama de bombas con rotor helicoidal de desplazamiento positivo indicadas para la industria vinícola.

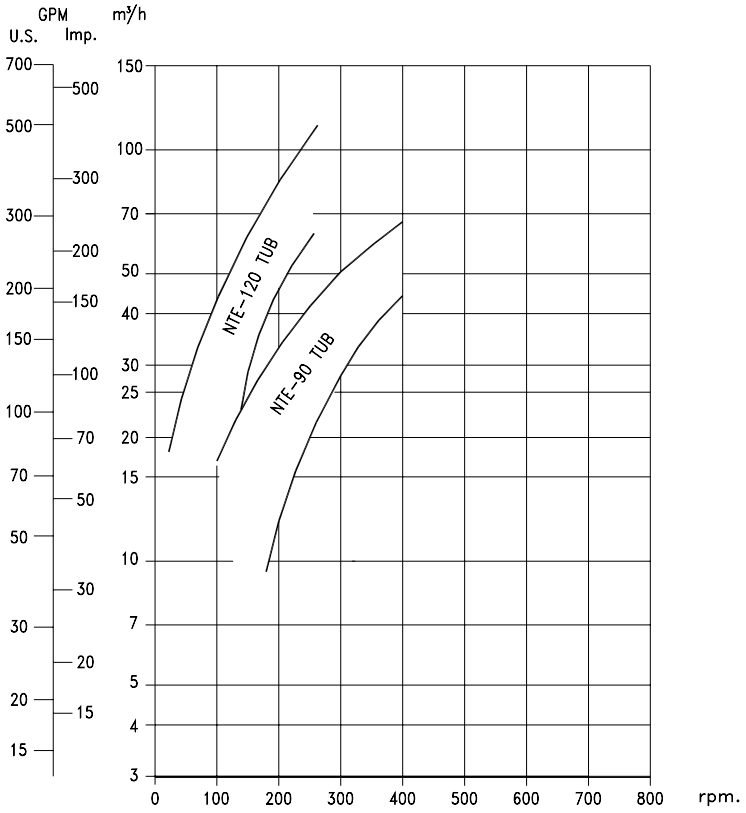
Las partes hidráulicas que configuran la bomba son el rotor y el estator. El rotor es un husillo sin-fin helicoidal de sección circular. El estator tiene dos filetes y una longitud de paso doble que la del rotor, esto permite que entre el estátor y el rotor queden cavidades vacías que se aprovechan para desplazar el fluido. Cuando el rotor gira dentro del estátor, estas cavidades se desplazan longitudinalmente desde la aspiración a la impulsión.
Este tipo de bombas son adecuadas para presiones hasta los 4 bar.

Todas las piezas de la bomba que están en contacto con el producto bombeado están fabricadas en acero inoxidable AISI 304. El estátor está fabricado en PERBUNAN con una dureza específica para esta aplicación.
Los detalles constructivos más significativos de este tipo de bombas son:

- Sinfín en la barra junta.
- Boca de impulsión excéntrica.
- Motoreductor de ejes paralelos.
- Cuerpo con boca de registro excèntrica de fácil desmontaje.
- Conexiones bridas PN-10 DIN 2632

Este tipo de bomba es apta para su uso en procesos de industrias alimentarias.

3.2. CAMPO DE APLICACIÓN



El campo de aplicación para cada tipo de bomba es limitado. La bomba fue seleccionada para unas condiciones de bombeo en el momento de realizarse el pedido. INOXPA no se responsabilizará de los daños que puedan ocasionarse si la información facilitada por el comprador es incompleta (naturaleza del líquido, RPM...).

4. Instalación

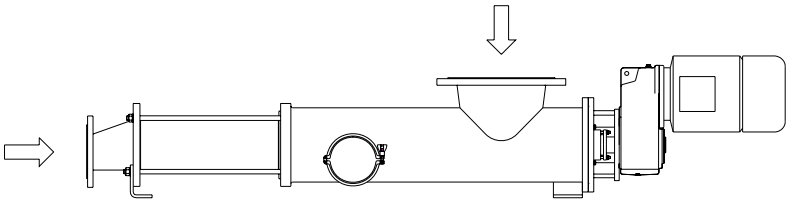
4.1. RECEPCIÓN DE LA BOMBA

INOXPA no puede hacerse responsable del deterioramiento del material debido al transporte o desembalaje. Comprobar visualmente que el embalaje no ha sufrido daños.

Con la bomba se adjunta la siguiente documentación:

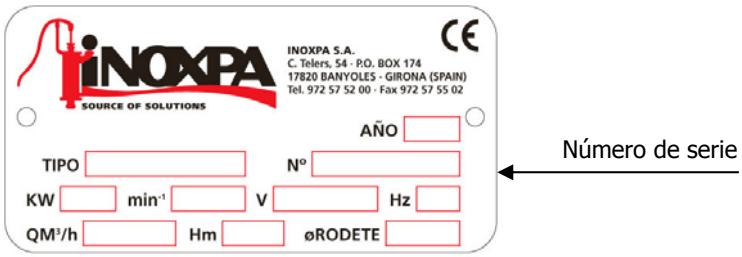
- Hojas de envío.
- Manual de Instrucciones y Servicio de la bomba.
- Manual de Instrucciones y Servicio del motor (*)
- (*) si la bomba ha sido suministrada con motor desde INOXPA.

Desempaquetar la bomba y comprobar:



Las conexiones de aspiración y de impulsión de la bomba, retirando cualquier resto del material de embalaje.
Comprobar que la bomba y el motor no han sufrido daños.
En caso de no hallarse en condiciones o/y de no reunir todas las piezas, el transportista deberá realizar un informe a la mayor brevedad.

4.1.1. Identificación de la bomba

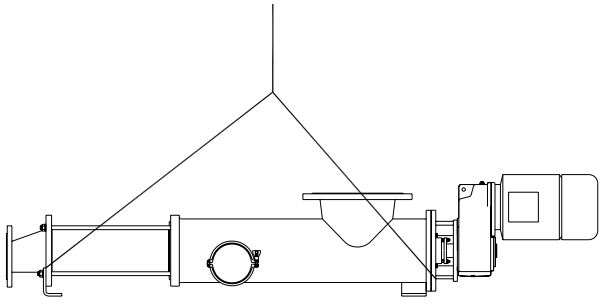


Placa bomba

4.2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Las bombas KIBER NTE TUB son demasiado pesadas para poder ser almacenadas manualmente.

Levantar la bomba como se indica a continuación:



Utilizar siempre dos puntos de apoyo lo mas separados posible.
Asegurar los puntos de manera que no puedan deslizarse.

4.3. UBICACIÓN

Situar la bomba lo más cerca posible del depósito de aspiración, a ser posible por debajo del nivel del líquido.
Colocar la bomba de manera que haya suficiente espacio a su alrededor para poder tener acceso a la bomba y al motor. (Ver capítulo 8. *Especificaciones Técnicas* para consultar dimensiones y pesos).
Montar la bomba sobre una superficie plana y nivelada.

Instalar la bomba de manera que pueda ventilarse adecuadamente.
Si la bomba se instala en el exterior, debe estar bajo tejado. Su emplazamiento debe permitir un fácil acceso para cualquier operación de inspección o mantenimiento.

4.4. TUBERÍAS

Como norma general montar las tuberías de aspiración e impulsión en tramos rectos, con el mínimo número posible de codos yaccesorios, para reducir en lo posible cualquier pérdida de carga provocada por fricción.
Asegurarse que las bocas de la bomba están bien alienadas con la tubería, y que tienen un diámetro similar al diámetro de las conexiones de la bomba.
Situar la bomba lo más cerca posible al depósito de aspiración, a ser posible por debajo del nivel del líquido o incluso más bajo en relación con el depósito para que la altura manométrica de aspiración estática esté al máximo.
Colocar soportes para las tuberías lo más cerca posible de las bocas de aspiración y impulsión de la bomba.

4.5. VÁLVULAS DE CIERRE

La bomba puede ser aislada para su mantenimiento. Para eso, deben instalarse válvulas de cierre en las conexiones de aspiración e impulsión de la bomba.
Estas válvulas deben estar SIEMPRE abiertas durante el funcionamiento de la bomba.

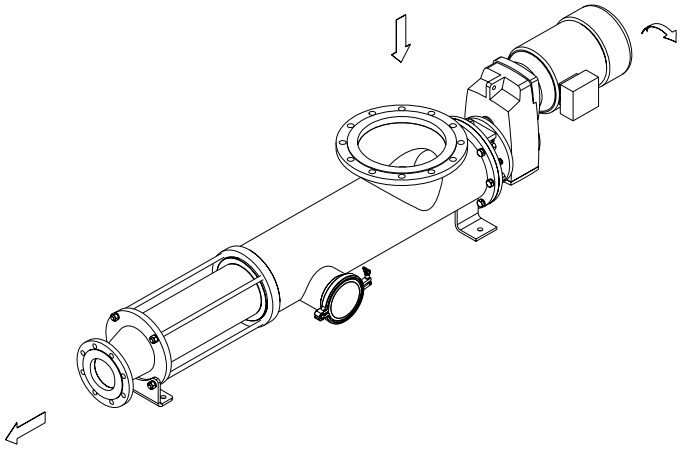
4.6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Dejar la conexión de los motores eléctricos al personal cualificado.
Tomar las medidas necesarias para prevenir averías en las conexiones y cables.

El equipo eléctrico, los bornes y los componentes de los sistemas de control todavía pueden transportar corriente cuando están desconectados. El contacto con ellos puede poner en peligro la seguridad de los operarios o causar desperfectos irreparables al material.

Antes de manipular la bomba, asegurarse que no llega corriente al motor.

- Conectar el motor según las instrucciones suministradas por el fabricante del motor.
- Comprobar el sentido de giro (ver etiqueta señalizadora sobre la bomba).



Poner en marcha el motor de la bomba momentáneamente. Asegúrase, mirando la bomba por detrás, que la dirección de rotación del eje motriz de la bomba es en sentido antihorario.

Comprobar SIEMPRE el sentido de giro del motor con líquido en el interior de la bomba.

5. Puesta en marcha

Antes de poner en marcha la bomba, lea con atención las instrucciones del capítulo 4. *Instalación*.

5.1. PUESTA EN MARCHA.

Leer con atención el capítulo 8. *Especificaciones Técnicas*. **INOXPA no puede responsabilizarse de un uso incorrecto del equipo.**

No tocar NUNCA la bomba o las tuberías si se están bombeando líquidos a alta temperatura.

5.1.1. Comprobaciones antes de poner en marcha la bomba

Abrir completamente las válvulas de cierre de las tuberías de aspiración e impulsión.
En caso de no fluir el líquido hacia la bomba, llenarla del líquido a bombear.

La bomba no debe girar NUNCA en seco.

Comprobar que la dirección de rotación del motor es correcta.

5.1.2. Comprobaciones al poner en marcha la bomba

Comprobar que la bomba no hace ruidos extraños.
Comprobar si la presión de entrada absoluta es suficiente, para evitar que cavitación en la bomba. Ver curva para la presión mínima requerida por encima de la presión de vapor (NPSHr).
Controlar la presión de impulsión.
Comprobar que no existan fugas por las zonas de obturación (ver su correcto funcionamiento en el capítulo 7.4.2 *Mantenimiento)*.

En la tubería de aspiración no se debe emplear una válvula de cierre para regular el caudal. Estas tienen que estar completamente abiertas durante el servicio.

Controlar el consumo del motor para evitar una sobrecarga eléctrica.

Reducir el caudal y la potencia consumida por el motor disminuyendo la velocidad del motor.

6. Incidentes de funcionamiento

En la tabla adjunta se pueden encontrar soluciones a problemas que puedan surgir durante el funcionamiento de la bomba. Se supone que la bomba está bien instalada y que ha sido seleccionada correctamente para la aplicación.
Contactar con INOXPA en caso de necesitar servicio técnico.

Incidentes de funcionamiento	Causas probables
Sobrecarga del motor.	8, 9.
La bomba da un caudal o presión insuficiente.	1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 15, 17, 19.
No hay presión en el lado de impulsión.	2, 3, 6, 16, 17.
Caudal / presión de impulsión irregular.	1, 2, 4, 5, 6, 9.
Ruido y vibraciones.	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 18, 19.
La bomba se atasca.	9, 10, 14, 18.
Bomba sobrecalentada.	8, 9, 10, 14, 18.
Desgaste anormal.	4, 5, 10, 14, 19.
Fuga por la estopada.	11, 12.

Causas probables		Soluciones
1	Sentido de giro erróneo.	Invertir el sentido de giro.
2	NPSH insuficiente.	Aumentar el NPSH disponible: - Subir el depósito de aspiración. - Bajar la bomba. - Disminuir la tensión de vapor. - Ampliar el diámetro de la tubería de aspiración. - Acortar y simplificar la tubería de aspiración.
3	Bomba no purgada.	Purgar o llenar.
4	Cavitación.	Aumentar la presión de aspiración.(ver también 2)
5	La bomba aspira aire.	Comprobar la tubería de aspiración y todas sus conexiones.
6	Tubería de aspiración obstruida.	Comprobar la tubería de aspiración y los filtros, si los hay.
7	Presión de impulsión demasiado alta.	Si es necesario, disminuir las pérdidas de carga, p. ej., aumentando el diámetro de la tubería.
8	Caudal demasiado alto.	Disminuir velocidad.
9	Viscosidad del líquido demasiado alta.	Disminuir la viscosidad, p. ej., por calefacción del líquido
10	Temperatura del líquido demasiado alta.	Disminuir la temperatura por refrigeración del líquido.
11	Estopada dañada o desgastada.	Reemplazar la estopada.
12	Juntas tóricas inadecuadas para el líquido.	Montar las juntas tóricas correctas consultando con el proveedor.
13	Tensión en tuberías.	Conectar las tuberías sin tensión a la bomba.
14	Cuerpos extraños en el líquido.	Colocar un filtro en la tubería de aspiración.
15	Velocidad de la bomba demasiado baja.	Aumentar la velocidad.
16	Válvula de cierre en la aspiración cerrada.	Comprobar y abrir.
17	Bomba demasiado pequeña	Elejir tamaño superior.
18	Bomba y/o motor no fijada(o) en la bancada	Fijar la bomba y/o el motor, verificar si las tuberías están conectadas sin tensión y alinear el acoplamiento.
19	Estator desgastado o que haya trabajado en seco.	Reemplazar el estator.

Si los problemas persisten deberá prescindir de la bomba de inmediato. Contactar con el fabricante de la bomba o su representante.

7. Mantenimiento

7.1. GENERALIDADES

Esta bomba, como cualquier otra máquina, requiere un mantenimiento. Las instrucciones contenidas en este manual tratan sobre la identificación y reemplazamiento de las piezas de recambio. Las instrucciones han sido preparadas para el personal de mantenimiento y para aquellas personas responsables del suministro de las piezas de recambio.

Leer atentamente el capítulo 8. *Especificaciones técnicas*.

Todo el material cambiado debe ser debidamente eliminado / reciclado según las directivas vigentes en cada zona.

Desconectar SIEMPRE la bomba antes de empezar los trabajos de mantenimiento.

7.1.1. Comprobar la estopada

Comprobar periódicamente que no existan fugas en la zona del eje. En caso de fugas a través de la estopada, reemplazarla siguiendo las instrucciones descritas en el apartado *Montaje y Desmontaje*.

7.2. ALMACENAMIENTO

Antes de almacenar la bomba ésta debe estar completamente vacía de líquidos. Evitar en lo posible la exposición de las piezas a ambientes excesivamente húmedos

7.3. LIMPIEZA

El uso de productos de limpieza agresivos como la sosa cáustica y el ácido nítrico pueden producir quemaduras en la piel.

Utilizar guantes de goma durante los procesos de limpieza.

Utilizar siempre gafas protectoras.

7.3.1. Limpieza CIP (Clean-in-place)

Si la bomba está instalada en un sistema provisto de proceso CIP, el desmontaje de la bomba no es necesario.
Si no está previsto el proceso de limpieza automático, desmontar la bomba como se indica en el apartado Montaje y Desmontaje.

Soluciones de limpieza para procesos CIP.

Utilizar únicamente agua clara (sin cloruros) para mezclar con los agentes de limpieza:

a) Solución alcalina: 1% en peso de sosa cáustica (NaOH) a 70ºC (150ºF)

1 Kg NaOH + 100 l. de agua = solución de limpieza

o

2,2 l. NaOH al 33% + 100 l. de agua = solución de limpieza

b) Solución ácida: 0,5% en peso de ácido nítrico (HNO_3) a 70ºC (150ºF)

0,7 litros HNO_3 al 53% + 100 l. de agua = solución de limpieza

Controlar la concentración de las soluciones de limpieza, podría provocar el deterioramiento de las juntas de estanquidad de la bomba.

Para eliminar restos de productos de limpieza realizar SIEMPRE un enjuague final con agua limpia al finalizar el proceso de limpieza.

7.3.2. Automático SIP (sterilization-in-place)

El proceso de esterilización con vapor se aplica a todo el equipo, incluyendo la bomba.

NO actuar la el equipo durante el proceso de esterilización con vapor.
Los elementos / materiales no sufrirán daños si se siguen las especificaciones de este manual.

No puede entrar líquido frío hasta que la temperatura de la bomba es inferior a 60°C (140°F).

La bomba genera una pérdida de carga importante a través del proceso de esterilización, recomendamos la utilización de un circuito de derivación proveído de una válvula de descarga para asegurar que el vapor / agua sobrecalentada esteriliza la integridad del circuito.

Condiciones máximas durante el proceso SIP con vapor o agua sobrecalentada

a) Max. temperatura: 140°C / 284°F
b) Max. tiempo: 30 min.
c) Enfriamiento: Aire esterilizado o gas inerte
d) Materiales: EPDM / PTFE (recomendado)
FPM / NBR (no recomendado)

7.4. DESMONTAJE / MONTAJE DE LA BOMBA

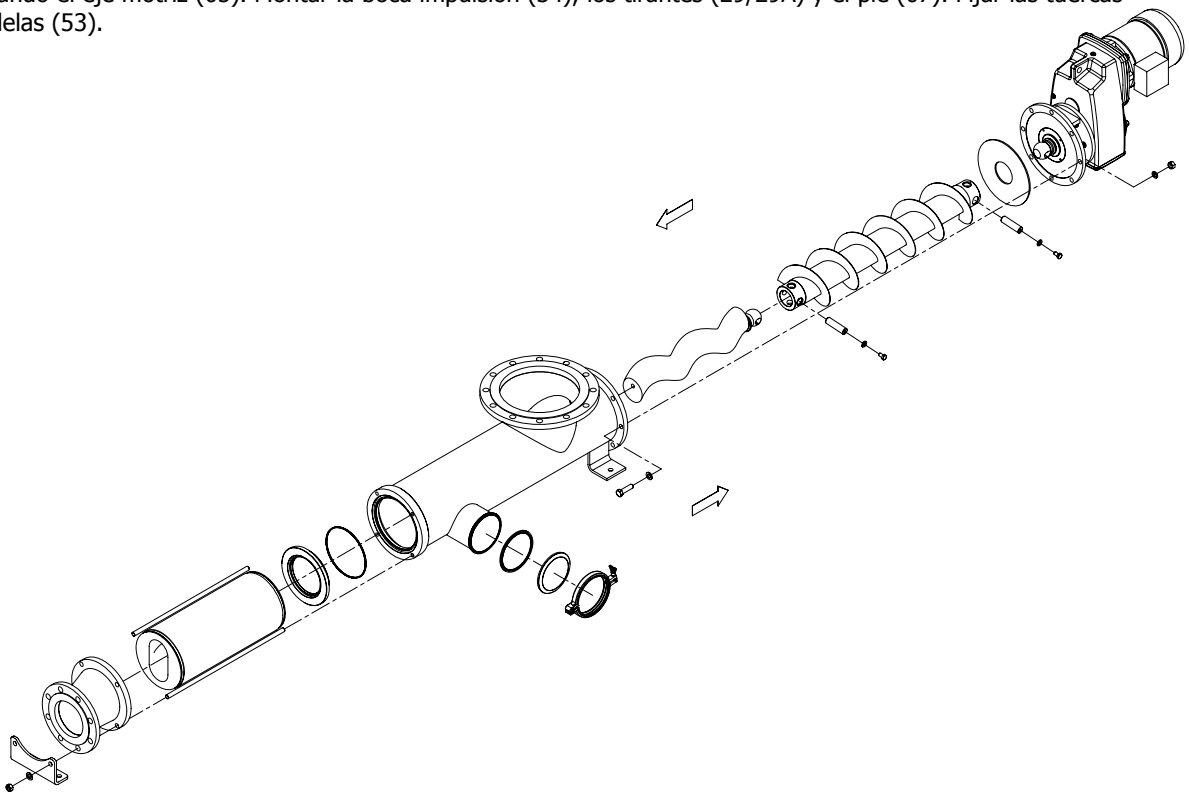
7.4.1. Estátor, rotor y barra sin-fin

⇦ Desmontaje

Aflojar las tuercas (54) y sacar las arandelas (53). Retirar el pie (07) y la boca impulsión (34). Quitar el estátor (22), si fuera necesario fijar el rotor (21) sujetando el eje motriz (05) a través de la linterna. En la NTE-90 TUB sacar el aro estator (30) y la junta tórica (80). Quitar los tornillos (52), arandelas (53/53A/53D) y tuercas (54/54A) que permitan extraer el cuerpo por delante la transmisión mientras se sujetan el rotor (21) y la barra sin-fin (24A). Quitar los tornillos (52A) y las arandelas (35) del bulón (27) del lado accionamiento. Sacar el bulón (27), si fuera necesario usar extractor con los taladros del bulón. Proceder de igual manera en el bulón del lado del rotor.

⇨ Montaje

Colocar la placa centradora (32) en el alojamiento de la linterna (04). Unir el eje motriz (05) con la barra sin-fin (24A) mediante el bulón (27) y fijarlo con los tornillos (52A) y las arandelas (35). Proceder de igual manera al otro lado con el rotor (21). Montar el cuerpo (01) por delante y fijarlo a la linterna (04) a través de los tornillos (52) y las arandelas (53/53A/53D). En la NTE-90 TUB, colocar el aro estátor (30) con su junta tórica (80) delante el cuerpo. Entrar el estátor (22), si fuera necesario fijar el rotor (21) sujetando el eje motriz (05). Montar la boca impulsión (34), los tirantes (29/29A) y el pie (07). Fijar las tuercas (54) con las arandelas (53).



7.4.2. Eje motriz y estopada

⇦ Desmontaje

Proceder primeramente al desmontaje según el apartado anterior. Quitar el tornillo y la arandela de la parte posterior del accionamiento. Sacar los tornillos (52C) y las arandelas (53C) que fijan la caja estopera (36) a la linterna. Sacar por delante el paquete de la caja estopera (36) y el eje motriz (05). Una vez retirado el paquete, sacar el prensaestopas (37) aflojando las tuercas (57). Proceder al cambio de los anillos de la estopada (08G).

⇨ Montaje

Antes de introducir la nueva empaquetadura comprobar el estado de la superficie del eje motriz (05) y su caja estopera (36). El eje debe tener un acabado superficial pulido. Cortar los anillos a la longitud necesaria con un ángulo de 45º como indica la figura 7.1. Comprobar que los cortes coincidan sobre el eje. Abrir con cuidado los anillos (figura 7.2), para permitir el paso del eje, ubicándolos cada uno por separado. Introducir primero la unión y después empujarlos hasta el fondo.

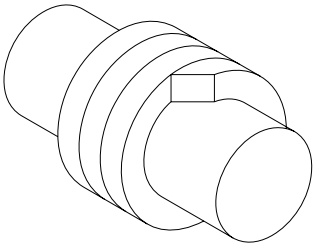


Figura 7.1

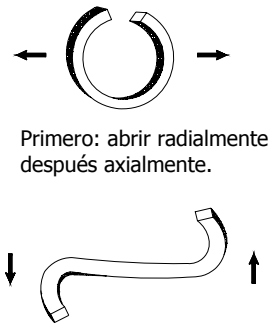
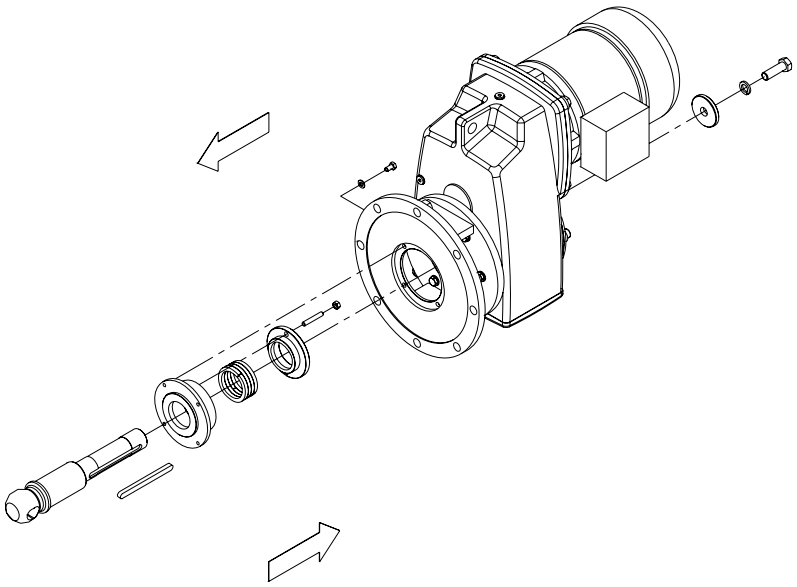


Figura 7.2

Los anillos (08G) deben estar en contacto entre ellos y los cortes de cada uno dispuestos el uno contra el otro formando un ángulo de 120º. Hacer girar el eje motriz (05) de vez en cuando para facilitar el asentamiento de cada anillo. Introducir el prensaestopas (37) y montar las tuercas (57). Apretar las tuercas (57) manualmente y de manera uniforme, asegurando que el eje gire libremente. Montar el paquete de la caja estopera (36) y el eje motriz (05) en el interior de la linterna (04). Fijar los tornillos (52C) con las arandelas (53C) y el eje motriz (05) por la parte posterior del accionamiento (93) mediante el tornillo y la arandela.

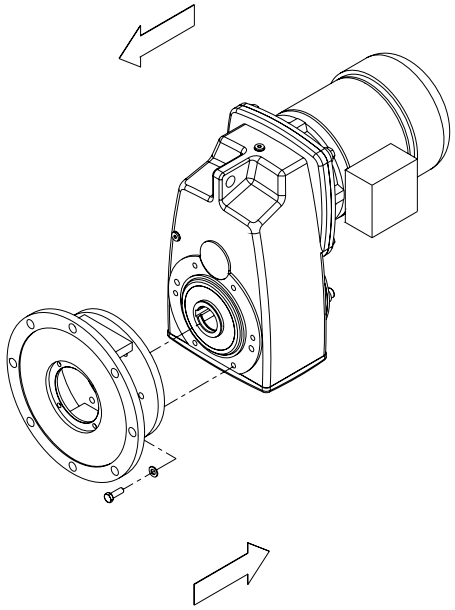
Dejar funcionar la bomba con fugas constantes unos 10 minutos, y luego se aprieta el prensaestopas (37) a través de las tuercas (57) hasta reducir las fugas a un nivel aceptable (15 a 20 gotas/minuto). La fuga en forma de goteo es esencial para el funcionamiento normal de la estopada para asegurar que los anillos no se sobrecalienten.
Al llegar al prensado total de la empaquetadura por los diferentes ajustes, reponer todo el contenido de la caja, nunca hacerlo parcialmente y siempre emplear empaquetadura de buena calidad.



7.4.3. Cambio de accionamiento

⇦ **Desmontaje.**
Proceder primeramente al desmontaje según los apartados 7.4.1 y 7.4.2. Sacar los tornillos hexagonales (52B) y las arandelas (53B), y quitar el accionamiento (93).

⇨ **Montaje.**
Colocar el eje motriz (05) dentro del eje hueco del accionamiento (93) y fijarlo con el tornillo y la arandela. Situar el accionamiento en el centraje de la linterna (04) y fijarlo a través de los tornillos (52B) y las arandelas (53B).



8. Especificaciones Técnicas

8.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Presión máxima de trabajo.....	4 bar (58 PSI)
Temperatura máxima	85 ºC (NBR)
	185 ºF (NBR)
Nivel sonoro	60-80 dB(A)
Conexiones aspiración / impulsión	Brida PN-10 DIN 2632 (estándar)

Cuando el nivel de ruido en el área de operación exceda de 85 dB(A) utilice una protección especial.

Tipo Bomba	Potencia (kW)	Velocidad (r.p.m.)	Caudal (m^3/h)	Par mínimo de arranque (Nm)
NTE-90 TUB	5,5	175	25-30	190
NTE-120 TUB	11	160	45-55	270

Materiales

Piezas en contacto con el producto	AISI 304
Estátor	NBR (estándar)
Otros materiales del estátor opcionales	Consultar con el proveedor
Acabado Superficial	Chorreado

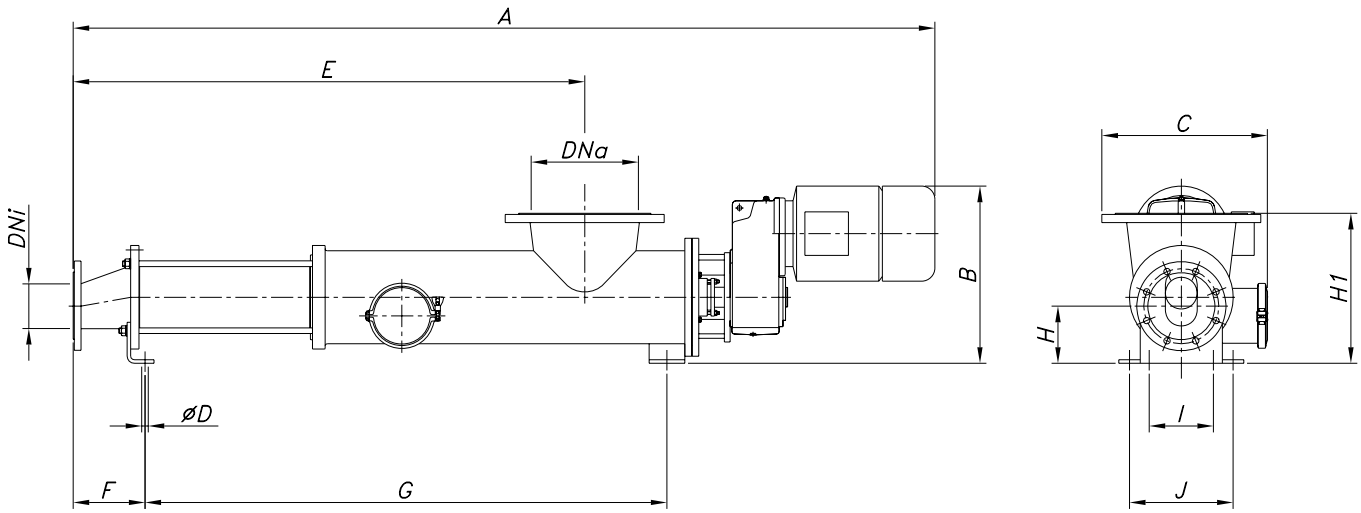
Estopada

Material estopada	Aramida teflonada

8.2. PESOS

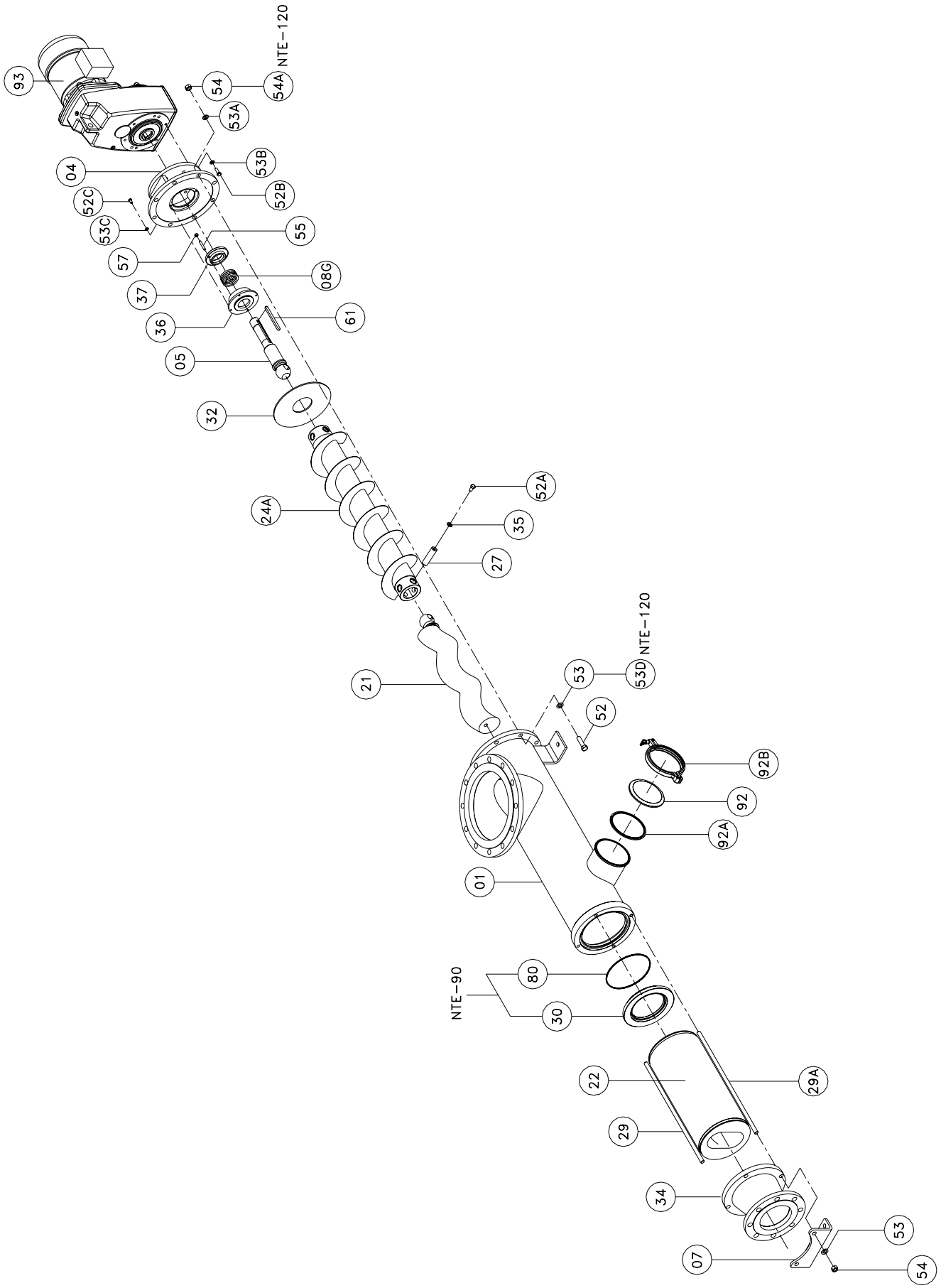
Tipo Bomba	Peso [Kg]	Peso [lbs]
NTE-90 TUB	265	585
NTE-120 TUB	420	925

8.3. DIMENSIONES BOMBA KIBER NTE TUB

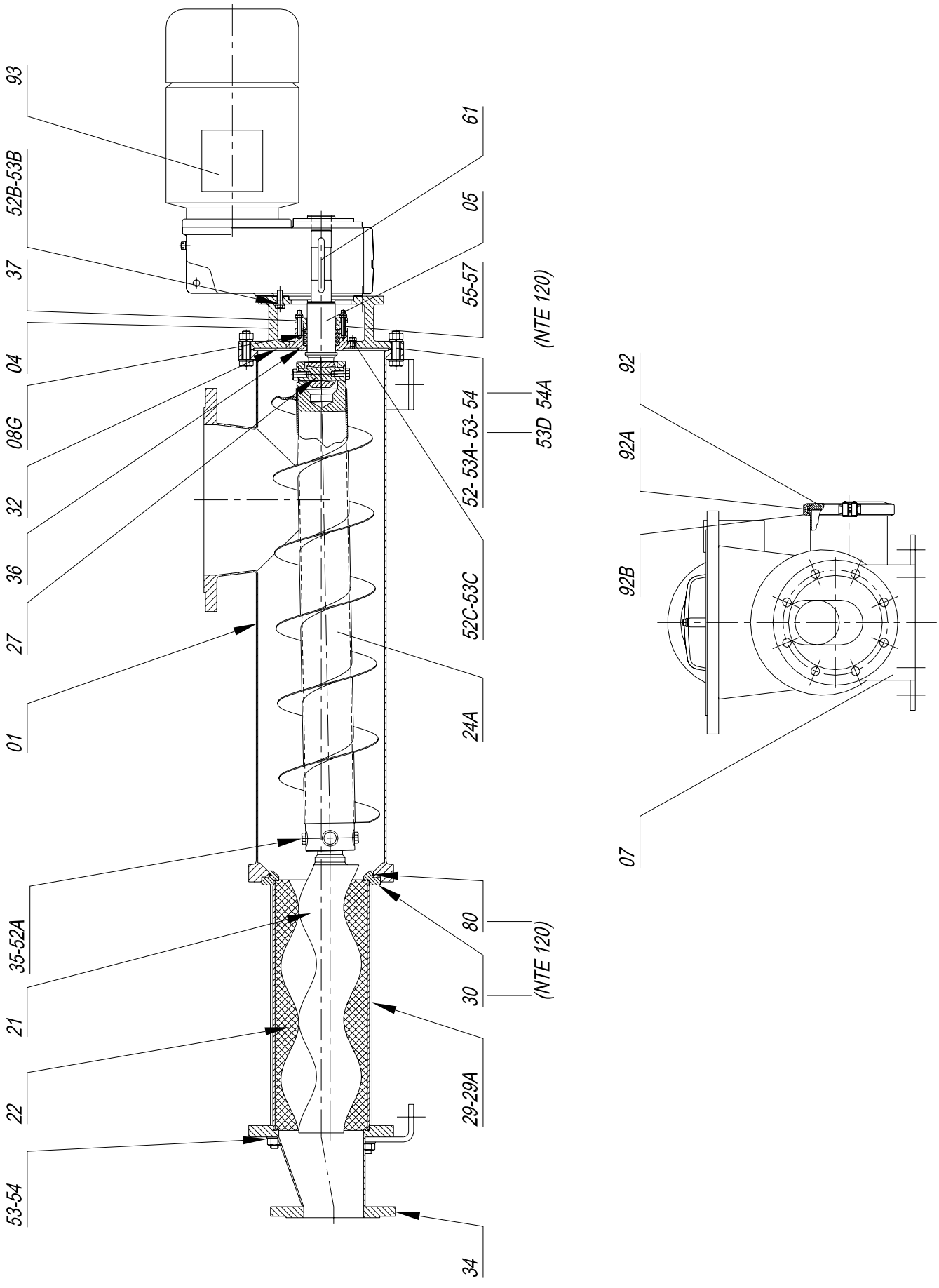


TIPO BOMBA	DNa	DNi	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	I	J
NTE-90 TUB	300	125	2420	500	465	18	1432	201	1461	160	420	180	290
NTE-120 TUB	350	150	2750	590	500		1656	250	1637	172	465	200	

8.4. DESPIECE BOMBA KIBER NTE TUB



8.5. SECCIÓN BOMBA KIBER NTE TUB



8.6. LISTA DE PIEZAS BOMBA KIBER NTE TUB.

Posición	Descripción	Cantidad		Material
		NTE-90	NTE-120	
01	Cuerpo	1		AISI 304
04	Linterna	1		F-1
05	Eje motriz	1		AISI 329
07	Pie bomba	1		F-1
08G	Estopada *	4		Aramida teflonada
21	Rotor	1		AISI 304
22	Estátor *	1		Perbunan
24A	Barra sin-fin	1		AISI 304
27	Bulón *	2		AISI 329
29	Tirante tensor superior	2		AISI 304
29A	Tirante tensor inferior	2		AISI 304
30	Aro estátor	1	-	AISI 304
32	Placa centradora	1		AISI 304
34	Boca impulsión	1		AISI 304
35	Arandela bulón	4		AISI 304
36	Caja estopera	1		AISI 304
37	Prensaestopas	1		AISI 304
52	Tornillo hexagonal	8		A2
52A	Tornillo hexagonal	4		A2
52B	Tornillo hexagonal	6		A2
52C	Tornillo hexagonal	4		A2
53	Arandela plana	12	4	A2
53A	Arandela Grower	8		A2
53B	Arandela Grower	6		A2
53C	Arandela Grower	4		A2
53D	Arandela plana	8		A2
54	Tuerca hexagonal	12	4	A2
54A	Tuerca hexagonal	-	8	A2
55	Espárrago	2		A2
57	Tuerca autoblocante	2		A2
61	Chaveta	1		F-114
80	Junta tórica *	1	-	NBR
92	Casquillo ciego clamp	1		AISI 304
92A	Junta clamp	1		NBR
92B	Abrazadera clamp	1		AISI 304
93	Moto-reductor de ejes paralelos	1		-

(*) Piezas de recambio recomendadas

INOXPA, S.A.
c/ Telers, 54 – PO Box 174
17820 BANYOLES (GIRONA)
Tel: 34 972575200
Fax: 34 972575502
e-mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE
PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: inoxpa.levante@inoxpa.com

LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)
Tel: 983 403 197
Fax: 983 402 640
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS LEVANTE
PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: isf@inoxpa.com

ST. SEBASTIEN sur LOIRE
Tel/Fax: 33 130289100
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE
ROUIBA
Tel: 213 21856363 / 21851780
Fax: 213 21854431
e-mail: inoxpalgerie@inoxpa.com

INOXPA UK LTD
SURREY
Tel: 44 1737 378 060 / 079
Fax: 44 1737 766 539
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S
HORSENS (DENMARK)
Tel: 45 76 286 900
Fax: 45 76 286 909
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

INOXPA SPECIAL PROCESSING EQUIPMENT, CO., LTD.
JIAXING (China)
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036
Fax: 86 573 83 570 038

INOXPA WINE SOLUTIONS
VENDARGUES (FRANCE)
Tel: 33 971 515 447
Fax: 33 467 568 745
e-mail: frigail.fr@inoxpa.com /
npourtaud.fr@inoxpa.com

DELEGACIÓN NORD-ESTE /
BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)
Tel: 937 297 280
Fax: 937 296 220
e-mail: inoxpa.nordeste@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO
ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tel: 918 716 084
Fax: 918 703 641
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

LOGROÑO
Tel: 941 228 622
Fax: 941 204 290
e-mail: sta.rioja@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS FRANCE
GLEIZE
Tel: 33 474627100
Fax: 33 474627101
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

WAMBRECHIES
Tel: 33 320631000
Fax: 33 320631001
e-mail: inoxpa.nord.fr@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD
JOHANNESBURG
Tel: 27 117 945 223
Fax: 27 866 807 756
e-mail: sales@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA
VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 722
Fax: 351 256 425 697
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

IMPROVED SOLUTIONS
VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 140 / 138
Fax: 351 256 472 130
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

INOXRUS
MOSCOW (RUSIA)
Tel / Fax: 74 956 606 020
e-mail: moscow@inoxpa.com

INOXPA UCRANIA
KIEV
Tel: 38 050 720 8692
e-mail: kiev@inoxpa.com

ZARAGOZA
Tel: 976 591 942
Fax: 976 591 473
e-mail: inoxpa.aragon@inoxpa.com

DELEGACIÓN STA
GALDACANO (BILBAO)
Tel: 944 572 058
Fax: 944 571 806
e-mail: sta@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR
JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)
Tel / Fax: 956 140 193
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

CHAMBLY (PARIS)
Tel: 33 130289100
Fax: 33 130289101
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)
MORNINGTON (VICTORIA)
Tel: 61 3 5976 8881
Fax: 61 3 5976 8882
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

INOXPA USA, Inc
SANTA ROSA
Tel: 1 7075 853 900
Fax: 1 7075 853 908
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.
BALLO DI MIRANO – VENEZIA
Tel: 39 041 411 236
Fax: 39 041 5128 414
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA INDIA PVT. LTD.
Maharashtra, INDIA.
Tel: 91 2065 008 458
inoxpa.in@inoxpa.com

SAINT PETERSBURG (RUSIA)
Tel: 78 126 221 626 / 927
Fax: 78 126 221 926
e-mail: spb@inoxpa.com

Además de nuestras delegaciones, INOXPA opera con una red de distribuidores independientes que comprende un total de más de 50 países en todo el Mundo.
Para más información consulte nuestra página web. **www.inoxpa.com**
Información orientativa. Reservándonos el derecho de modificar cualquier material o característica sin previo aviso.